

**MARCOS PUPO THIESEN**

**IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE  
GESTÃO INTEGRADO**

Projeto Técnico apresentado à Universidade  
Federal do Paraná para obtenção do título  
de Especialista em Gestão da Qualidade.

Orientador: Prof. Luiz Fernando Rozeira  
Zinher

**Curitiba  
2003**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço ao Senhor meu Deus por dar-me sabedoria e inteligência para que eu possa aprender e crescer cada vez mais.

À minha esposa Cassiana, pela compreensão e apoio em todos os dias, sempre presente em minha vida.

Aos meus pais, irmãos e avó, pela colaboração e estímulo.

Ao professor Zinher, meu orientador, pela sua disposição e auxílio na condução deste projeto.

À todos os professores que de forma didática contribuíram para meu crescimento cultural e profissional.

Ao SENAI/CIC-CETSAM e todos meus colegas que sempre me apoiaram e incentivaram.

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE TABELAS .....</b>	<b>v</b>
<b>LISTA DE FIGURAS .....</b>	<b>vi</b>
<b>APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>vii</b>
<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
<b>2 - HISTÓRICO DA EVOLUÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO .....</b>	<b>4</b>
<b>3 SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE E AMBIENTAL .....</b>	<b>8</b>
3.1 SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE .....	8
3.2 SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL .....	10
<b>4 POSSÍVEIS RISCOS QUE PODEM OCORRER NO PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DO SGI .....</b>	<b>14</b>
4.1 MUDANÇA DE CULTURA / RESISTÊNCIA À MUDANÇA .....	15
4.2 COMPROMETIMENTO .....	16
4.3 MOTIVAÇÃO .....	17
4.4 AUTENTICIDADE .....	17
4.5 DOCUMENTAÇÃO DO SISTEMA .....	18
4.6 VISÃO DA DIRETORIA .....	18
<b>5 FATORES QUE FACILITAM A IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA .....</b>	<b>18</b>
<b>6 BENEFÍCIOS DA INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS DE GESTÃO .....</b>	<b>20</b>
<b>7 INTEGRANDO SISTEMAS DE GESTÃO .....</b>	<b>27</b>
7.1 ELEMENTOS UNICOS, RELACIONADOS E COMUNS .....	34
<b>8 AUDITORIA DE UM SISTEMA INTEGRADO .....</b>	<b>43</b>
<b>9 CONCLUSÃO .....</b>	<b>46</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>47</b>

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Principais benefícios com a integração dos sistemas de gestão* .....	23
Tabela 2 – Análise da compatibilidade entre as normas ISO 9001:2000 e a ISO 14001:1996 .....	30
Tabela 3 – Integração de requisitos .....	35
Tabela 4- Requisitos do Sistema de Gestão da Qualidade e seus respectivos grau de integração .....	37
Tabela 5 – integração dos requisitos da norma ISO 9000:2000. ....	38
Tabela 6–Seqüência de implantação de um sistema integrado (qualidade, meio ambiente e SST) .....	39



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Modelo de um processo baseado no sistema de gestão da qualidade.....	9
Figura 2 - Número de certificações ISO 14001 em diversos países.....	11
Figura 3 - Modelo de sistema de gestão ambiental.....	13
Figura 4 - Primeira certificação (fonte QSP).....	27
Figura 5 - Abrangência dos sistemas integrados (Fonte QSP) .....	28
Figura 6 – Integração de Sistemas de Gestão Distintos .....	28
Figura 7 - Ciclo do PDCA.....	29
Figura 8- Similaridade dos requisitos de sistemas de qualidade, meio ambiente e SST .....	35
Figura 9- Fluxo para integração de sistemas .....	42

## **APRESENTAÇÃO**

Neste projeto técnico é descrito a integração de sistemas de gestão, principalmente o Sistema de Gestão da Qualidade, baseado na norma ISO 9001:2000, e o Sistema de Gestão Ambiental, tomando como base a norma ISO 14001:1996. Atualmente existe uma tendência, tanto mundialmente como nacional, das empresas realizarem a integração dos diversos sistemas existentes. A unificação apresenta uma série de benefícios para as organizações, principalmente em questões de ordem econômica e gerencial.

## 1 INTRODUÇÃO

Quando falamos em integração de sistemas surge a primeira dúvida em relação a sua sigla: SGI ou SIG? Muitos autores utilizam SGI - Sistema de Gestão Integrado, e outros preferem SIG - Sistemas Integrados de Gestão, alegando que este último apresenta maior ênfase na integração dos sistemas.

O conceito de Sistema, segundo Jorge Cajazeira, representante brasileiro no TC 207, é oriundo da Medicina (onde temos o sistema circulatório e o sistema cardiovascular, por exemplo) e significa qualquer conjunto de partes e elementos interdependentes. Em termos organizacionais, sistemas gerenciais devem ser entendidos como inter-relação das partes, elementos ou unidades que fazem funcionar uma estrutura organizada. (revista Meio Ambiente Industrial, 2003).

E Gestão segundo o dicionário Aurélio é gerir, administrar. Desta forma, a gestão trata da utilização dos meios disponíveis para atingir determinados fins, tendo por objetivo otimizar e agregar maior valor aos resultados.

De acordo com Frosini e Carvalho (1995, p.41) um sistema de gestão é conceituado como: “conjunto de pessoal, recursos e procedimentos, dentro de qualquer nível de complexidade, cujos componentes associados interagem de uma maneira organizada para realizar uma tarefa específica e atingem ou mentem um dado resultado”.

Independente da nomenclatura utilizada, o que se observa atualmente é um número crescente de empresas que vem adotando a integração de seus sistemas de gestão, seja em sistemas já implantados ou em fase de implantação.

Entende-se como SGI ou SIG uma combinação de processos, procedimentos e práticas adotados por uma empresa para implementar políticas e atingir objetivos e metas de forma mais eficiente do que através de múltiplos sistemas de gestão isolados. Na verdade, não é um tipo de certificação, são várias certificações diferentes. Porém, estes sistemas de gestão implementados segundo normas distintas podem ser integrados.

Um sistema de gestão integrado pode aplicar-se a qualquer organização ou setor industrial que deseje implementar, manter e aprimorar um sistema de gestão. Este pode abranger diversos sistemas como da qualidade, segurança e saúde no trabalho, meio ambiente e responsabilidade social. Ou apenas a integração de dois sistemas.

FROSINI & CARVALHO (1995, p. 52) já defendiam o conceito de que “o primeiro ponto em comum entre um SGQ e SGA está na própria concepção dos sistemas de gestão... Percebe-se que, independentemente da natureza de um sistema de gestão sempre existe um aspecto fundamental do negócio da organização que se torna o ponto focal do sistema. Dentro desse contexto, o termo “aspecto fundamental” pode ser entendido como as características e os componentes das atividades, produtos, serviços e recursos de uma organização que podem interagir com o fundamento a partir do qual o sistema de gestão é concebido.”

GRAÇA JR (1999, p. 39) defendeu a idéia de que haviam “... muitas semelhanças nos processos executivos das disciplinas Qualidade Total e Gestão do Meio Ambiente” e que era necessário “garantir o desempenho dos produtos e controlar os processos para que não gerem resíduos”.

Mais recentemente, JATOBÁ (2000, p. 36) diz que “ao ampliar o sistema de gestão da qualidade para atender também a ISO 14001, estaremos indo ao encontro da melhoria contínua dos resultados da organização, sendo possível alavancar a gestão integrada”, e que “a gestão integrada (ISO 9001 e ISO 14001) abrange vários aspectos de uma sistematização do processo em busca da competitividade”.

Nota-se que as normas sobre sistemas, conforme suas edições e revisões, estão sendo alinhadas, o que facilita a integração dos sistemas, como exemplo a “norma<sup>1</sup>” OHSAS 18001:1999 segue a mesma seqüência e estrutura dos requisitos da norma NBR ISO 14001:1996, da mesma forma a versão 2000 da NBR ISO 9001 é mais compatível com a NBR ISO 14001:1996 do que o era a NBR ISO 9001:1994. Verifica-se que um conceito comum das normas é o ciclo do PDCA (Plan, Do, Check, Act).

Entende-se assim qualidade como um conceito amplo, do qual todas as pessoas e processos da organização se envolvem e se comprometem. A abordagem deste projeto tem como objetivo demonstrar formas de integração de Sistemas de Gestão da Qualidade (SGQ) e Sistema de Gestão Ambiental (SGA) tendo com base as normas NBR ISO 9001:2000 e ISO 14001:1996.

Desta forma, um breve histórico sobre Sistema de Gestão Integrado (SGI) é descrito no capítulo 2.

Um panorama sobre Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) e Sistema de Gestão ambiental (SGA) são relatadas no capítulo 3.

---

<sup>1</sup> Apesar do texto apresentar o termo norma, a OHSAS 18001:1996 é considerada uma especificação

Os possíveis riscos ou dificuldades que podem ocorrer no processo de implantação do sistema de gestão são abordadas no capítulo 4, sendo que no capítulo seguinte são apresentados os fatores que facilitam a implantação do sistema.

No capítulo 6 são analisados os benefícios decorrentes dessa integração.

No capítulo 7 são demonstradas formas de integração dos sistemas de gestão, principalmente da qualidade e meio ambiente, a inter-relação entre as Normas NBR ISO 9001: 2000 e NBR ISO 14001: 1996, também é definido a seqüência de implementação do SGI.

Finalmente no capítulo 8 é relatado um breve comentário sobre auditorias integradas.

## 2 - HISTÓRICO DA EVOLUÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO

Os sistemas de gestão da qualidade, que vieram a resultar nas normas da série ISO 9000, tiveram sua origem na área militar. Na década de 1950, o Departamento de Defesa dos Estados Unidos passou a exigir dos fornecedores de armamentos das Forças Armadas americanas que tivessem programas de qualidade de acordo com as normas militares. Esta tendência foi adotada na década seguinte, pela Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN) e pelo ministério de defesa do Reino Unido, em 1973. Posteriormente, o conceito de sistemas de gestão da qualidade foi aplicado em outros setores, como a indústria nuclear, a aeronáutica e outras em que a prevenção de erros é essencial. O sucesso da aplicação dos sistemas de qualidade nos diversos setores levou o British Standards Institute – BSI, em 1979, a publicar a norma BS 5750, que logo foi adotada por vários países do mundo. Muitos países, como o Canadá, adotaram também as suas próprias normas para sistemas de gestão da qualidade. Da multiplicação de normas nacionais de sistema de gestão da qualidade surgiu a necessidade de uma norma internacional, o que aconteceu com a publicação das normas série ISO 9000 em 1987, logo adotadas como normas nacionais em mais de 120 países.

Em 1949, Edward Deming foi convidado pela indústria japonesa para divulgar o controle estatístico da Qualidade e o Ciclo PDCA (*plan-do-check-act*), importante ferramenta usada em Qualidade Total. Os japoneses, utilizando os conceitos transmitidos modificaram instalações, revisaram processos produtivos, analisaram os desperdícios e otimizaram tudo o que foi possível conseguindo fabricar quantidades equivalentes com menos de 60% de energia e matérias-primas.

A partir do momento em que o Ciclo PDCA passa a ser aplicado a todas as funções com a denominação de Controle da Qualidade Total houve maior divulgação da Gestão pela Qualidade Total.

A Gestão pela Qualidade Total-GQT é um processo contínuo de melhoramento que requer a adoção de mecanismos de observação direta para identificar as necessidades e aspirações dos clientes/usuários. Através do bom senso, educação, treinamento e habilidade para se comunicar e trabalhar em equipe é possível satisfazer ou até mesmo superar as expectativas dos clientes.

O interesse crescente pelo sistema de produção japonês e pela GQT por parte de outras empresas produtoras de bens e serviços no entanto, levou ao risco da

distorção nos princípios básicos desta filosofia gerencial. Motivados pela necessidade de uniformizar conceitos e procedimentos para a Qualidade Total foi utilizado um organismo internacional – *International Organization for Standardization* (ISO), que tinha sido criado em 1947, com sede em Genebra, Suíça.

Posteriormente, a partir dos anos 70, as empresas passaram a incorporar em suas estratégias de mercado a preocupação com o meio ambiente. Inicialmente, o foco estava nas conformidades e regulamentações que visavam o controle da poluição no final do processo. No entanto, as pressões ambientalistas impulsionam novas estratégias empresariais.

As preocupações com o meio ambiental incorporada nas estratégias empresariais ocorreram porque, de um lado, o mercado consumidor e o movimento ambientalista mostraram-se mais vigilantes com relação aos impactos ambientais (fitossanitários, inclusive) e, de outro lado, existia um avanço derivado do padrão japonês de produção, em termos de disponibilidade de novas tecnologias "ambientalmente corretas" que se propunham a reduzir desperdícios, economizar ou substituir insumos tradicionais por alternativos.

A Grã-Bretanha, sistematizou as normas sobre Sistemas de Gestão. A BS 5750 sobre sistemas da qualidade foi publicada em 1979 pela *British Standards Institution* - a BSI. Essa norma deu origem a série ISO 9000 que foi oficialmente editada em 1987.

A ISO definiu como qualidade “a *totalidade de propriedades e características de um produto ou serviço, que confere sua habilidade em satisfazer necessidades explícitas e implícitas dos clientes* (ISO 8402)”.

A série ISO 9000 amplia a área de atuação de segmentos particulares para uma ação sistêmica, envolvendo todos os segmentos da organização em todas as etapas do processo industrial, desde a obtenção da matéria-prima à entrega do produto final, que deve atender ou mesmo superar a expectativa do cliente. Embora, atualmente, as empresas tenham predominantemente uma atitude reativa, algumas passam a ter um enfoque pró-ativo.

A certificação ISO 9000 não garante por si a Qualidade Final do produto mas, apenas, que o processo empregado em sua produção teve esse propósito. Também, não constitui garantia do sucesso empresarial, pois se relaciona apenas aos processos de produção sob controle, enquanto as demais áreas, inclusive vendas e atendimento ao cliente, podem não exercer sua função de buscar o sucesso da empresa no mercado.

A ISO passou a ser citada com maior frequência pelo grande impacto obtido com suas normas da série 9000, referentes a sistemas de qualidade.

Logo após a RIO-92 e devido ao sucesso obtido com as normas de qualidade da série ISO 9000, houve a criação de um grupo na ISO voltado às questões ambientais.

As empresas são conclamadas, através da Agenda 21, aprovada na RIO-92, a adotarem tecnologias mais limpas, atuando no ciclo de todo o processo produtivo, antes mesmo da concepção do bem ou serviço.

Com base nas recomendações do *Strategic Advisory Group on Environment* (SAGE) foi instalado em 1993 pela ISO um Comitê Técnico específico para a elaboração de uma série de normas sobre gestão ambiental e suas ferramentas para as empresas de bens e serviços, o ISO/TC207. A BS7750, editada pela Grã-Bretanha, é a base para a série ISO 14000, cujas cinco primeiras normas da série foram aprovadas, em 1996, estando as demais em processo de elaboração e aprovação.

Ocorre um avanço nesse momento, na medida em que a estratégia das empresas em obter melhorias de desempenho ambiental passa a estar relacionada ao atendimento da vontade dos seus clientes, mas também à melhorar relacionamentos com os órgãos ambientais de controle e com as ONGs, a comunidade de entorno, ou seja, com a sociedade em geral.

Conseqüentemente, as empresas ficaram expostas, devido ao aumento da consciência ambiental, a cobranças de posturas mais ativas com relação aos seus processos industriais, os resíduos e efluentes produzidos e descartados, o desempenho dos produtos e serviços com relação ao seu ciclo de vida, não sendo mais suficiente analisar apenas o processo produtivo, mas sim olhar o produto “o berço ao túmulo”, ou seja, fazendo a Análise do Ciclo de Vida do produto.

As empresas, consideradas pela sociedade como sendo os principais responsáveis pela poluição ficaram vulneráveis a ações legais e a ações de boicotes e de recusa por parte dos consumidores que hoje consideram a qualidade ambiental como uma de suas necessidades a ser atendida.

Devido, portanto, ao fato de os novos atores sociais interferirem nas ações e na sobrevivência das empresas, a organização passa a “depende” da aprovação de seus vários *stakeholders* (clientes, fornecedores, sociedade civil organizada, mídia, concorrentes, governo e outros).

O papel tradicional das organizações voltado ao lucro de curto prazo e atendimento aos interesses dos acionistas passa a ceder lugar ao desempenho sustentável. Em atendimento à esses novos condicionantes as empresas são



pressionadas a mudar seus processos produtivos utilizando materiais alternativos, tecnologias mais limpas, minimizando a utilização de recursos energéticos e insumos naturais e ter maior responsabilidade com a sociedade e com o meio ambiente.

Paralelamente, existia a OHSAS 18001. A OHSAS 18001 foi desenvolvida para ser compatível com as normas de sistemas de gestão ISO 9001 (referentes à Qualidade) e ISO 14001 (referentes ao Meio ambiente), de modo a facilitar a integração dos sistemas de gestão da qualidade, meio ambiente, segurança e saúde no trabalho pelas instituições que o desejarem.

Como se pode observar, diversas orientações surgiram visando o novo ambiente organizacional destacando-se a ISO 9000, a ISO 14000. Aliado a esse novo momento incorporam-se as normas de Saúde e Segurança do Trabalho às normas existentes. Dada a existência das mesmas surge o Sistema Integrado de Gestão.

Nesse contexto, a questão da qualidade do produto, o respeito ao meio ambiente e a saúde e segurança do trabalho para as empresas passa a ser decisiva nas negociações, principalmente, para aquelas que exportam e/ou dependem de financiamentos internacionais, já que as demandas internacionais têm se pautado na preferência por produtos que internalizem respeitabilidade ao meio ambiente no seu processo de produção e, mais recentemente, a saúde e segurança no trabalho.

Os Sistemas Integrados de Gestão têm contemplado a integração dos processos de Qualidade com os de Gestão Ambiental e/ou com os de Segurança e Saúde no Trabalho, dependendo das características, atividades e necessidades da organização. Esta facilidade têm ocorrido pois a norma ISO 14001 e a BS 8800 foram feitas para serem acopladas aos sistemas baseados na ISO 9001 (CICCO, 1998).

Para Kinlaw (1997), o gerenciamento da qualidade total é uma forma total de gerenciamento. Isto implica na obtenção da qualidade em tudo aquilo que a empresa faz. Desta forma, para que se atinja a qualidade total, a empresa deve perceber que o lançamento de efluentes líquidos, sólidos ou elementos químicos no ar, no solo ou nos recursos hídricos; como também a busca da melhoria de seu processo produtivo e o tratamento adequado às pessoas, são questões importantes a serem trabalhadas conjuntamente.

### 3 SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE E AMBIENTAL

#### 3.1 SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE

Administrar o presente e prever o futuro pode ser significativamente facilitado caso a organização disponha de métodos eficazes de gestão, comumente chamados de sistemas de gestão ou sistemas de gestão da qualidade. Destes, um dos mais experimentados e validados são os sistemas de gestão da qualidade baseados nas Normas da série ISO 9000.

Segundo Maranhão (2001, p.27) “um bom Sistema de Gestão da Qualidade deverá assegurar que o desafio lançado seja vencido e que cada pessoa ou setor da empresa saiba o que e como deve ser feito e efetivamente o faça certo, desde a primeira vez”.

Os mais de 550 mil certificados ISO 9000 emitidos em todo o mundo representam um importante comprometimento de recursos por um grande número de organizações, não apenas para implementar um SGQ baseado na ISO 9001, mas também para contratar uma entidade externa a fim de verificar a conformidade do SGQ. Até o final de dezembro de 2002, pelo menos 561747 certificados em conformidade com a norma ISO 9000 foram emitidos em 159 países. (<http://www.iso.ch>)

A NBR ISO 9001, na sua versão 2000, tem foco nos processos para atingimento e melhoria dos resultados da organização e satisfação dos clientes.

De acordo com Fonseca, Lourenço e Allen (1997, p.90), gestão da qualidade:

*“é o conjunto de todas as atividades da função de gestão ou gerenciamento global que determinam a política, os objetivos e as responsabilidades referentes à qualidade, implementando-os através de meios como planejamento, controle, garantia e melhoria da qualidade”.*

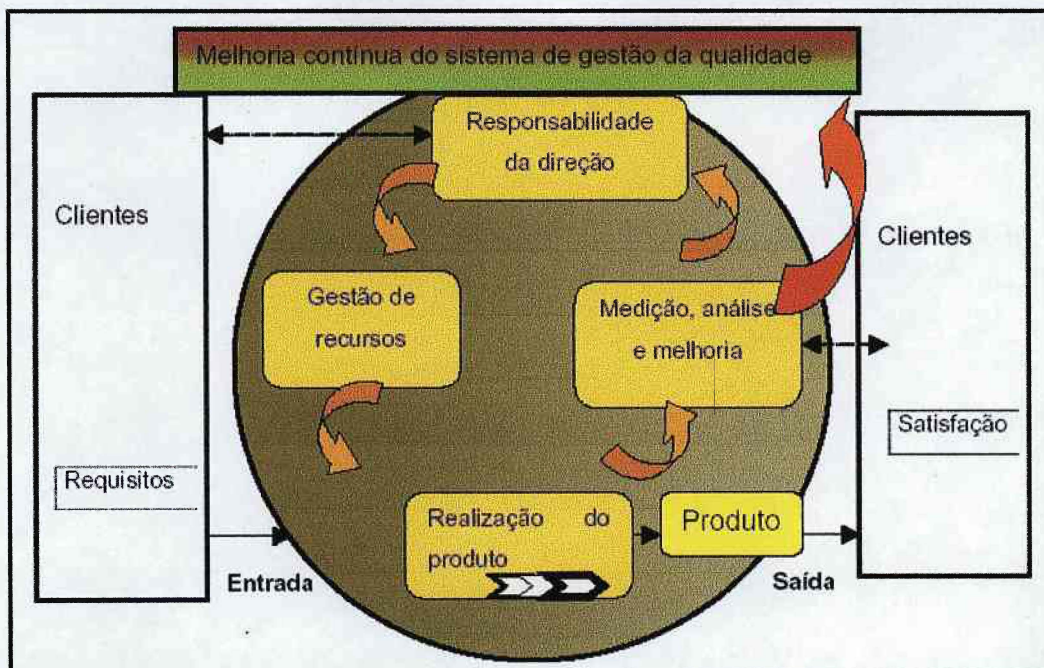
Ainda segundo esses autores, ao abordar o Gerenciamento da Qualidade Total, descrevem-no como um “modo de gestão de uma organização, baseado na participação de todos os seus membros, visando o sucesso a longo prazo, através da satisfação dos clientes, empregados e acionistas”.

Um dos conceitos intimamente associados com as normas ISO 9000 é o conhecido ciclo PDCA: Planejar Fazer Checar Agir (PDCA).

A ISO 9001:2000 contém uma nota (Seção 0.2, Abordagem Orientada para Processos) que menciona a possibilidade de se aplicar a metodologia PDCA a todos os processos de Sistema de Gestão pela Qualidade (SGQ). Ela destaca ainda o importante papel desempenhado pelas partes envolvidas com a organização. (NBR ISO 9001:2000).

Esta Norma promove a adoção de uma abordagem de processo para o desenvolvimento, implementação e melhoria da eficácia de um sistema de gestão da qualidade para aumentar a satisfação do cliente pelo atendimento aos requisitos do cliente. Para uma organização funcionar de maneira eficaz, ela tem que identificar e gerenciar diversas atividades interligadas. Uma atividade que usa recursos e que é gerenciada de forma a possibilitar a transformação de entradas em saídas pode ser considerada um processo. Frequentemente a saída de um processo é a entrada para o processo seguinte. A aplicação de um sistema de processos em uma organização, junto com a identificação, interações desses processos e sua gestão, pode ser considerada como “abordagem de processo”, conforme demonstrado na figura 1 (NBR ISO 9001:2000)

Figura 1 - Modelo de um processo baseado no sistema de gestão da qualidade



### 3.2 SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL

Ao contrário do SGQ, cujos requisitos e uso são bastante familiares para a maioria das organizações, o SGA (Sistema de Gestão Ambiental) é comparativamente novo, pois muitas organizações estão apenas começando a aprender sobre sua implementação e uso. A ISO 14001, estabelece requisitos genéricos para SGA aplicáveis a todo tipo de organização. Um dos principais conceitos da NBR ISO 14001 é o comprometimento com a melhoria contínua, o qual requer que a organização trabalhe continuamente a fim de melhorar seu SGA e, conseqüentemente, reduza os impactos ambientais.

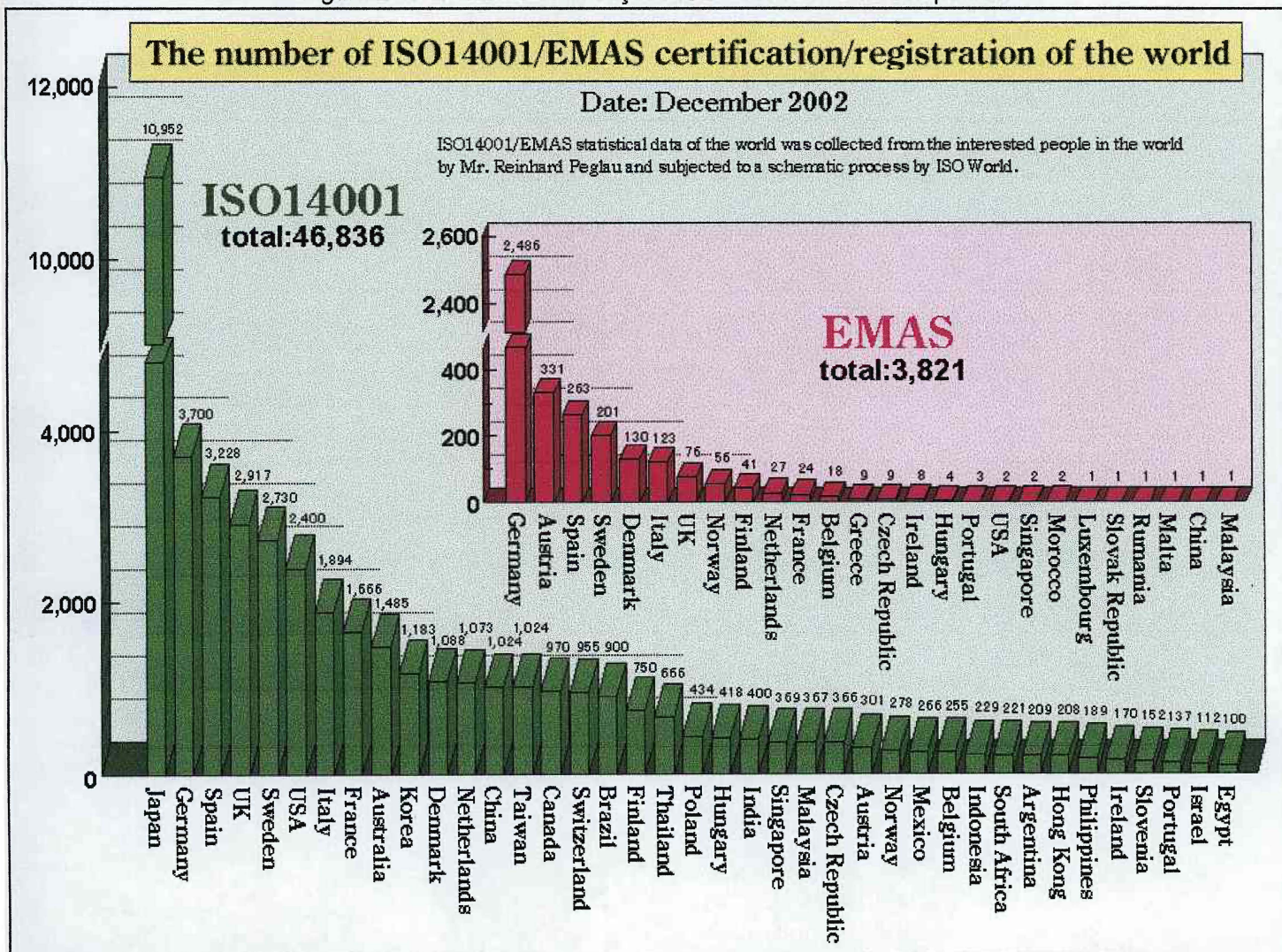
A Norma NBR ISO 14001 aplica-se aos aspectos ambientais que podem ser controlados pela organização e sobre os quais presume-se que ela tenha influência. Nela se enquadram as empresas que desejam implementar, manter e aprimorar um sistema de gestão ambiental, assegurar-se da conformidade com sua política ambiental definida, demonstrar tal conformidade a terceiros, buscar certificação e/ou registro do seu SGA por uma organização externa, realizar uma auto-avaliação e emitir auto-declaração de conformidade com esta norma.

Existem, atualmente, cerca de 60000 certificados ISO 14001 em todo o mundo. (revista meio ambiente industrial – maio/junho 2003). Um dos principais conceitos da ISO 14001 é o comprometimento com a melhoria contínua, o qual requer que a organização trabalhe continuamente a fim de melhorar seu SGA e, conseqüentemente, reduzir os impactos ambientais negativos, aumentando, ao mesmo tempo, os impactos positivos.

A figura 2 demonstra o número de certificações ISO 14001 em vários países do mundo. ([www.ecology.or.jp](http://www.ecology.or.jp))



Figura 2 - Número de certificações ISO 14001 em diversos países.



Recentemente, mas precisamente dia 3 de junho de 2003, o Brasil comemorou a conquista da marca histórica das 1.000 certificações em conformidade com a norma ISO 14001.

As normas da série ISO 14000 fornecem um instrumento de orientação para que a empresa insira a variável ambiental em seu sistema de gestão já existente; encontra-se em fase de revisão e a nova versão está prevista para o ano de 2004. O objetivo principal é a sua adequação à NBR-ISO 9000:2000, bem como melhor elucidação do texto normativo, sendo vetada a inclusão de novos requisitos, por determinação formal da ISO – International Standartization Organization.

Para Viterbo Junior (1998, p.13), não devemos encarar a gestão ambiental isoladamente, e sim incluí-la no ambiente da gestão dos negócios, pois ela convive no mesmo ambiente de Gestão pela Qualidade Total (GQT), adotado pela maioria das

organizações que já deram um passo além da certificação ISO 9000. Para ele, a “gestão ambiental é parte da gestão pela qualidade total”.

Segundo a NBR ISO 14001, o sistema de gestão ambiental é definido como “a parte do sistema de gestão global que inclui estrutura organizacional, atividades e planejamento, responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos para desenvolver, implementar e atingir, analisar criticamente e manter a política ambiental”.

A questão ambiental, portanto, como elemento importante de um Sistema Integrado de Gestão, deve ser considerado um dos grandes desafios que o mundo dos negócios têm a enfrentar neste início de milênio. Neste contexto, para que ocorram as mudanças na base do sistema produtivo, é necessário que as pequenas organizações tenham a possibilidade de acessar e adotar tais práticas. Só assim a nova cultura organizacional será disseminada para todos os níveis sociais.

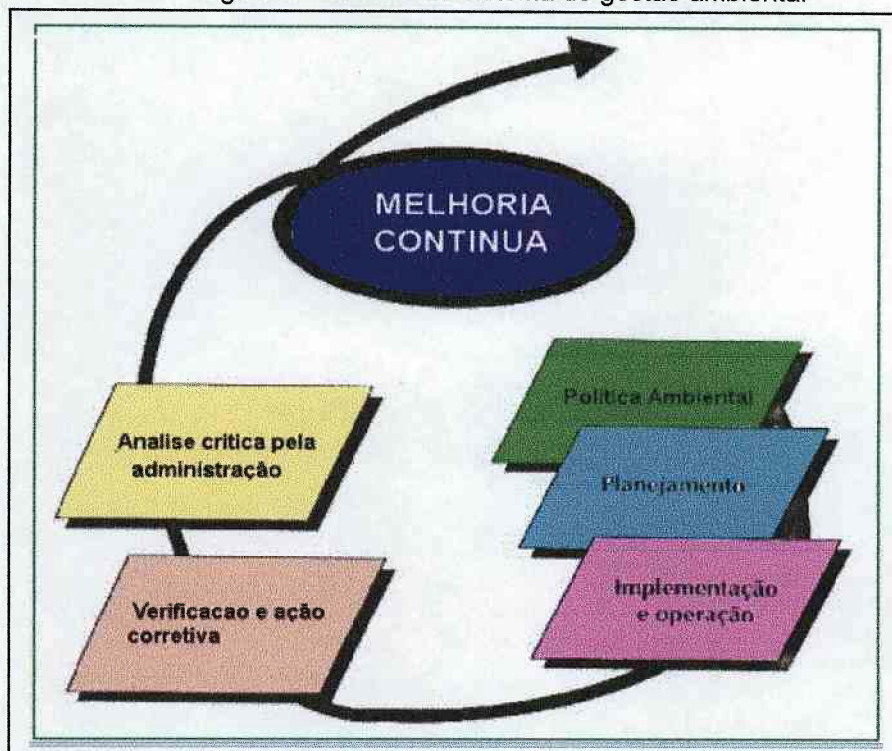
A ISO 14001, assim como, a ISO 9000:2000 está baseada no ciclo do PDCA. Este processo é composto de 4 etapas:

- na primeira etapa (PLAN), um plano de melhoria é desenvolvido;
- na segunda(DO), o plano é posto em prática;
- na terceira etapa (CHECK), os efeitos as implantação do plano são analisados;
- na fase final (ACTION), os resultados são estudados para determinar o que foi efetivo e o que pode ser previsto.

A figura 3 ilustra o modelo de gestão ambiental, segundo interpretação da norma NBR ISO 14001:1996. (NBR ISO 14001).



Figura 3 - Modelo de sistema de gestão ambiental



A Norma NBR ISO 14001 compartilha princípios comuns de sistemas de gestão com a série de Normas NBR ISO 9000 para Sistemas da Qualidade. Segundo a própria Norma, as organizações podem decidir utilizar um sistema de gestão existente, coerente com a série NBR ISO 9000, como base para seu sistema de gestão ambiental.

A maioria das organizações que estão implementando o SGA baseado na ISO 14001 já possui um SGQ baseado na ISO 9001, e experiência com o seu uso, sendo que a nova ISO 9001:2000 é mais compatível com a ISO 14001:1996 do que o era a ISO 9001:1994. Um dos principais objetivos da revisão da ISO 9001 foi reorganizar seu conteúdo, a fim de corresponder o máximo possível ao conteúdo da ISO 14001. Embora o conteúdo de ambas não possua numeração idêntica, será mais fácil, com a ISO 9001:2000, comparar os requisitos do SGQ com os requisitos do SGA contidos na ISO 14001. Apesar de não ser idênticos, tais requisitos são compatíveis entre si. Um dos conceitos intimamente associados com as normas ISO 9000 é o conhecido ciclo PDCA.

#### **4 POSSÍVEIS RISCOS QUE PODEM OCORRER NO PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DO SGI**

Segundo KARDEC, não existe processo que atinja bons resultados se não for através de pessoas qualificadas, certificadas e motivadas. Este é o mais importante fator crítico de sucesso. (A. KARDEC e J. NASCIF, 2001)

Segundo pesquisa sobre Sistemas Integrados de Gestão realizada pelo QSP em 2003\*, os participantes apontaram diversos obstáculos que tiveram que superar para implantar o SIG, dentre os quais foram destacados os itens:

- Treinamento e conscientização de funcionários de unidades descentralizadas.
- Estrutura diferente das normas.
- Conceitos diferentes envolvidos no SIG.
- Não-comprometimento de gerentes e funcionários.
- Não-uniformidade de procedimentos em toda a empresa.
- Dificuldade na interpretação e correlação das normas.
- Dificuldade de quebrar o paradigma de que um sistema é mais importante que outro.
- A resistência pelo desconhecido.

Pesquisa realizada por Eliane Lobato Peixoto Borges, técnica da área de Desenvolvimento Tecnológico do SEBRAE (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas), divulgada na Revista ABNT, nº 1, mar./abr. 1996, inquiriu 271 empresas certificadas ou em processo de certificação e obteve um retorno de 40,6% (110 empresas), apontando como principais fatores que dificultaram a implementação do sistema da qualidade os que seguem. A amostra era constituída por 35 micro e pequenas empresas, 35 médias e 37 grandes.

- o fato de ser trabalhoso, contínuo e dinâmico;
- tempo despendido na conscientização;
- resistência a mudanças;
- existência de pouca cultura para a qualidade;



- entendimento dos requisitos;
- obtenção de recursos para investimento.

Os dados mostram que as principais dificuldades relacionam-se com a abrangência do trabalho a ser desenvolvido e a necessidade de adesão e envolvimento de grande parte da empresa.

No processo de implantação do SGI podem ocorrer algumas dificuldades ou situações potenciais de riscos, que são basicamente as seguintes: resistência a mudança, comprometimento, motivação, autenticidade e manutenção.

#### 4.1 MUDANÇA DE CULTURA / RESISTÊNCIA À MUDANÇA

As mudanças são acompanhadas por quebras de paradigmas e há necessidade de que isto ocorra para que a inércia organizacional seja vencida e dê lugar a novos padrões. (Huey, 1991)

Segundo Herzog (1991), a mudança no contexto organizacional engloba alterações fundamentais no comportamento humano, nos padrões de trabalho e nos valores em resposta a modificações ou antecipando alterações estratégicas, de recursos ou de tecnologias. Salaria que a chave para enfrentar com sucesso o processo de mudança é o gerenciamento das pessoas, mantendo alto o nível de motivação e evitando desapontamentos. O grande desafio não é a mudança tecnológica, mas mudar as pessoas e a cultura organizacional, renovando os valores para ganhar vantagem competitiva.

Uma definição bastante ampla para mudança organizacional é apresentada por Wood et al. (1994)

*“Mudança organizacional é qualquer transformação de natureza estrutural, estratégica, cultural, tecnológica, humana ou de qualquer outro componente, capaz de gerar impacto em partes ou no conjunto da organização.”*

Harari (1991) considera a mudança organizacional como um processo, que é caracterizado pelo princípio de melhoria contínua.

Com a implantação de um novo Sistema de Gestão na empresa, é normal que os funcionários tenham uma certa desconfiança em relação ao programa, face as várias mudanças que a empresa irá se submeter. Porém cabe aos diretores das empresas minimizar o efeito à mudança.

A resistência à mudança é inerente ao ser humano. As resistências estão presentes em todas as decisões e podem ser observadas na utilização do uso de recursos organizacionais para manifestar oposição, bloqueio, retardamento e proposição de alternativas. (MOTTA, 1997)

Há algumas décadas atrás, a mudança era vista como perturbação da ordem ou contestadora da autoridade, eliminando-se as resistências pela simples tentativa de submeter as pessoas à nova ordem estabelecida.

Hoje a resistência à mudança possui novas formas de tratamento. A resistência tende a ser vista como algo tão natural como a própria mudança. A resistência significa o exercício do pensamento diferente, sendo fonte de crítica e de criatividade.

Essas mudanças são necessárias, principalmente para os sistemas da qualidade, pois há uma necessidade inerente dos empresários direcionarem suas ações e expectativas a partir das necessidades de seus clientes, assim como, considerarem a responsabilidade comunitária em termos de meio ambiente e segurança de seus colaboradores, para sistemas ambiental e de saúde e segurança respectivamente.

Entretanto, considerar a resistência como natural e, por vezes, positiva não significa que ela sempre será tratada como aceitável. Se a mudança for necessária para o progresso, a resistência precisa ser superada, como tem se observado nos casos de implantação de sistemas da qualidade baseados na série de normas ISO 9000.

Muitas resistências à mudança têm origem nas percepções individuais sobre a novidade, e essas percepções estão relacionadas com a imaginação sobre o futuro e as experiências passadas, bem como com o ônus do próprio processo de mudança. Para se obter sucesso é necessário que as pessoas aceitem a idéia nova como positiva perante seus hábitos de pensar e agir, o que não é tarefa fácil, pois envolve sentimentos, filosofia de vida, conceitos pré-existentes sobre a realidade e a experiência de vida de cada pessoa.

## 4.2 COMPROMETIMENTO

Segundo Moreira (2001, p. 54) se a alta administração e a média gerência não estiverem completamente comprometidas, não há grupo preparado que consiga sucesso na implantação do sistema.

O comprometimento da alta administração e média gerência virá a partir da consciência obtida pela quebra da resistência a mudança citado no item anterior. Porém, é necessário o comprometimento de todos os funcionários da empresa para que o sistema seja realmente implementado.

Segundo De Cicco, o êxito de uma empresa depende cada vez mais, da qualidade e do envolvimento dos trabalhadores. O vínculo estreito entre a satisfação dos funcionários e a satisfação dos clientes cria uma relação de co-responsabilidade entre a empresa e os funcionários. Em função disso, a medida de satisfação dos funcionários proporciona um importante indicador dos esforços da organização no sentido de melhorar a satisfação dos clientes e o desempenho operacional, onde ficam implícitas a segurança ocupacional e a responsabilidade com o meio ambiente.

#### 4.3 MOTIVAÇÃO

Como manter o grupo motivado por todo o período de implantação de um sistema de gestão? As dificuldades encontradas nas barreiras culturais e na falta de recursos pode levar o grupo a esmorecer no seu trabalho.

A motivação tem fundamentos intrínsecos. O ser humano precisa despertar ou encontrar dentro de si a motivação para acreditar e continuar a empreitada, mesmo quando tudo mostra que o trabalho é em vão.

A perspectiva da certificação é um estímulo, pois traz o reconhecimento externo, simbolizando a vitória do trabalho árduo e é motivo de orgulho geral entre os funcionários.

#### 4.4 AUTENTICIDADE

Quais os verdadeiros motivos que levam uma empresa a buscar a certificação de um sistema de gestão?

Esses motivo são apenas para criar uma imagem que possa torná-la mais atraente para o mercado? Ou existe a consciência da busca pela melhoria do desempenho da empresa tanto em questões da qualidade, ambiental de segurança ou mesmo de responsabilidade social? Se a empresa assume uma postura correta frente a suas visão e diretrizes.

A autenticidade, a legitimidade moral do processo, incentivada pela alta direção, servirá de estímulo ao grupo.

## 4.5 DOCUMENTAÇÃO DO SISTEMA

Uma das maiores dificuldades para empresas que estão iniciando um processo de Gestão está relacionada com a questão da padronização e a necessidade de registros. Por exigências da maioria das normas, assuntos que podem ser resolvidos verbalmente, numa relação de confiança entre as pessoas, passam a ter que ser registrados e os funcionários muitas vezes se sentem ressentidos com essa nova postura.

Outro fator de grande dificuldade, se dá pela falta de um completo entendimento do mecanismo de implantação da padronização na empresa.

## 4.6 VISÃO DA DIRETORIA

Um fator que pode ter influencia negativa no processo é quando a implantação do sistema ocorre num único sentido, isto é, de cima (diretoria) para baixo (chão de fábrica). Pois muitas vezes, as empresas não se atentam que o processo de implantação deve fluir em ambos os sentidos.

Outra situação bastante visualizada é a pressa da diretoria da empresa em obter resultados imediatos; não se dando conta que a implantação de um sistema envolve uma mudança cultural da empresa e requer um período de tempo longo.

## 5 FATORES QUE FACILITAM A IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA

Caso ocorra alguma situação de risco ou que dificulte a implantação do SGI conforme descrito no capítulo 4, algumas medidas para contornar tais situações ou facilitar a implantação do sistema são descritas abaixo.

A mesma pesquisa já citada no item anterior, que foi realizada por Eliane Lobato Peixoto Borges do SEBRAE, apontou como principais fatores que facilitaram a implementação do sistema da qualidade:

- palestras e informativos;
- apoio da alta administração;
- organização já estava trabalhando com qualidade;
- auditorias externas;

- consultoria externa.

De acordo Maimon [1999], a implantação de um Sistema de Gestão representa um processo de mudança comportamental e gerencial na organização, cuja implementação deve ser conduzida de modo participativo e integrado. Para obter sucesso em sua implementação, é necessário que haja consenso em todos os níveis hierárquicos da empresa quanto à sua importância, e que não represente uma imposição gerencial, devendo haver integração das funções com responsabilidade de linha e comprometimento da alta direção da empresa. O êxito no estabelecimento do sistema de gestão depende do(a):

- ❖ comprometimento da alta direção;
- ❖ envolvimento de todos os setores e pessoas responsáveis pela sua implementação;
- ❖ reflexão da Política da empresa;
- ❖ consideração dos recursos humanos, físicos e financeiros necessários; e
- ❖ dinamismo e revisões periódicas de todo o sistema.

Uma relação dos fatores considerados relevantes para um efetivo sucesso na implementação de Sistemas de Gestão nas empresas é apresentado abaixo:

- Investimento no treinamento e na educação dos recursos humanos
- Participação dos colaboradores e partes interessadas, bem como a comunicação estabelecida entre eles: estes fatores dizem respeito à disseminação dos compromissos definidos pela alta gerência entre funcionários, fornecedores, clientes, órgãos governamentais e não governamentais e a sociedade em geral, visando ao aperfeiçoamento de ações ambientais conjuntas, além da sensibilização e do envolvimento de todos os setores e pessoas responsáveis pela sua implementação, ou seja, de todos vinculados à organização
- Internalização de conceitos e práticas por todos os colaboradores
- Mudança do comportamento individual e coletivo na organização

## 6 BENEFÍCIOS DA INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS DE GESTÃO

O processo de integração entre as diferentes dimensões da gestão, como a ISO 9001 (normas de Qualidade), ISO 14001 (normas de Meio Ambiente), BS 8800 (Saúde e Segurança), SA 8000 (Responsabilidade Social), BS 7799 (Segurança da Informação), etc., têm proporcionado vários benefícios as organizações, como (CICCO, 1998; CARVALHO et al.; MADSEN):

- 1) diminuir o número de documentos, pois com a unificação de documentos, para um mesmo procedimento atende-se aos requisitos ou elementos análogos de diferentes dimensões de sistemas de gestão;
- 2) redução de custos com certificações, auditorias internas, treinamentos, etc.;
- 3) atendimento estruturado e sistematizado à legislação (Ambiental, Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA, Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO, CIPA, Programa de Atendimento a Emergências, etc.)
- 4) melhorar a comunicação entre os diferentes sistemas;
- 5) a construção de coordenação e cooperação de processos, trabalhadores e alta administração para as atividades do dia-a-dia;
- 6) o envolvimento de todos e a participação efetiva nas definições e desdobramento dos objetivos da organização;
- 7) a flexibilização e o aprendizado contínuo (melhoria contínua), através das lições aprendidas na prática do sistema integrado.

Existem importantes vantagens em integrar a ISO 14001 a um SGQ existente como, por exemplo, a ISO 9001 (ou QS-9000). Tanto a ISO 14001 como a ISO 9001 exigem uma quantidade de procedimentos quase idênticos. Usando-se procedimentos da qualidade já existentes para o cumprimento dos requisitos do SGA, é possível

eliminar redundâncias e assegurar consistência. Além disso, pode-se economizar nos custos de desenvolvimento e implementação do SGA. Um outro benefício é a introdução da gestão ambiental como uma forma de se fazer negócio. Quando os sistemas são integrados, a probabilidade de se olhar para o SGA como um programa unicamente de responsabilidade do departamento de meio-ambiente é menor.

Segundo De Cicco, (www.qsp.com.br), os resultados de uma pesquisa inédita realizada pelo Centro da Qualidade, Segurança e Produtividade para o Brasil e América Latina (QSP) entre os meses de maio e julho de 2000, abrangendo as 189 empresas certificadas até então no Brasil em conformidade com a norma ISO 14001, demonstra alguns benefícios mais citados com o sistema integrado:

- Reduzir custos de implantação, certificação e manutenção;
- Evitar duplicação ou triplicação de recursos internos e infra-estrutura;
- Evitar superposição de documentos e reduzir a burocracia;
- Reduzir a complexidade (entendimento, treinamentos etc);
- Melhorar a gestão dos processos;
- Melhorar o desempenho organizacional;
- Melhorar a satisfação dos clientes;
- elevar a imagem da organização.

Segundo Moreira (2001, p. 49) os principais benefícios recebidos pela empresa a partir da implantação de um SGI, são:

- a) garantia de melhor desempenho ambiental;
- b) redução de desperdícios;
- c) prevenção de riscos (acidentes ambientais, multas, ações judiciais, etc);
- d) disseminação da responsabilidade sobre o problema ambiental para toda a empresa (a área de meio ambiente passa a atuar como staff ou mesmo, se transforma em consultoria externa);
- e) homogeneização da forma de gerenciamento ambiental em toda a empresa, especialmente quando suas unidades são dispersas geograficamente;
- f) possibilidade de demonstrar consciência ambiental ao mercado nacional e internacional, aumentando sua competitividade;
- g) boa reputação junto aos órgãos ambientais, à comunidade e ONGs;

- h) possibilidade de obter financiamentos a taxas reduzidas;
- i) possibilidade de reduzir custos de seguro;
- j) benefícios intangíveis, tais como melhoria do gerenciamento, em função da cultura sistêmica, da padronização dos processos, treinamento e capacitação de pessoal, rastreabilidade de informações técnicas, etc.

Segundo pesquisa sobre Sistemas Integrados de Gestão realizada pelo QSP em 2003\*, os benefícios mais significativos proporcionados pelo SIG para as organizações que tomaram parte da pesquisa foram:

- Otimização de atividades de conscientização e treinamento;
- Melhoria na gestão de processos;
- Análises críticas pela direção mais eficazes;
- Maior comprometimento da direção;
- Redução de documentos.

A tabela 1 apresenta uma visão geral dos principais benefícios com o SGI apontados pelas empresas, segundo a mesma pesquisa.



Tabela 1 – Principais benefícios com a integração dos sistemas de gestão\*

	Mais benefícios			
	1º	2º	3º	Total
Otimização de atividades de conscientização e treinamento	7%	11%	19%	37%
Melhoria na gestão de processos	14%	14%	6%	34%
Análises críticas pela direção mais eficazes	13%	7%	11%	31%
Maior comprometimento da direção	11%	11%	8%	30%
Redução de documentos	10%	9%	11%	30%
Utilização mais eficaz de recursos internos e infra-estrutura	10%	6%	11%	27%
Melhor comunicação com as partes interessadas	3%	12%	11%	26%
Redução da burocracia	7%	5%	10%	22%
Redução de custos de manutenção do sistema	9%	10%	3%	22%
Redução de custos de certificação	7%	8%	4%	19%
Redução de custos de desenvolvimento e implementação do sistema	5%	7%	3%	15%
Outros benefícios	4%	0%	3%	7%

\*Resultados da pesquisa realizada pelo QSP, em março de 2003, com as empresas certificadas ISO 14001 e OHSAS 18001/BS 8800 no Brasil.

Segundo Roberto oliveira Mendonça (revista meio ambiente industrial maio/junho de 2003), as vantagens de um SIG incluem:

a) diferencial competitivo:

- fortalecimento da imagem no mercado e nas comunidades;
- prática da excelência gerencial por padrões internacionais de gestão;
- atendimento às demandas do mercado e da sociedade em geral;

b) melhoria organizacional:

- reconhecimento da gestão sistematizada por entidades externas;
- maior conscientização das partes interessadas;
- atuação pró-ativa, evitando-se danos ambientais e acidentes de trabalho;
- melhoria da clima organizacional;
- maior capacitação e educação dos empregados;
- redução do tempo e de investimentos em auditorias internas e externas.

c) minimização de fatores de risco:

- segurança legal contra processos e responsabilidades;
- segurança das informações importantes para o negócio;
- minimização de acidentes e passivos;
- identificação de vulnerabilidade nas práticas atuais.

Segundo Ricardo Gross Hojda (revista meio ambiente industrial setembro/outubro 2000), as vantagens da adoção do SIG são, entre outras:

- Otimização do uso dos recursos;
- Valorização do sistema integrado pelos colaboradores, pois não há mais fronteiras entre os diversos sistemas;
- Realização de auditorias externas integradas (as entidades certificadoras estão preparadas para isso).

Algumas desvantagens, segundo o mesmo autor, são:

- Disputa pelo poder entre as áreas (Qualidade, meio ambiente, saúde e segurança, recursos humanos, etc);
- Falta de compatibilidade entre as normas de sistemas de gestão;
- Complexidade e tamanho do sistema integrado de gestão.

CARVALHO et al. e MADSEN relataram alguns fatores negativos quanto ao processo de integração dos sistemas, como:

- 1) a unificação de documentos pode tornar o gerenciamento de difícil entendimento;
- 2) a centralização em poucos representantes da administração nem sempre representa a ausência de conflitos de interfaces e de inter-relações

organizacionais. Representantes distintos podem assegurar um melhor desempenho global;

3) maior tempo é requerido na preparação de cursos de treinamento.

Apesar dos SIGs apresentarem vantagens e desvantagens há uma crescente tendência na integração dos sistemas de gestão das diversas organizações.

Com a crescente pressão nas empresas para se fazer mais com menos, várias delas estão vendo a integração dos Sistemas de Gestão como uma excelente oportunidade para reduzir custos com o desenvolvimento e manutenção de sistemas separados, ou de inúmeros programas e ações que, na maioria das vezes, se superpõem e acarretam gastos desnecessários. ([www.qsp.org.br](http://www.qsp.org.br))

Hoje em dia, está cada vez mais difícil e dispendioso manter 3 sistemas separados (Qualidade, Meio Ambiente e SST), tanto para uma empresa com 35 funcionários como para uma grande multinacional. Além disso, está ficando cada vez mais evidente que não faz muito sentido ter procedimentos similares para os processos de planejamento, treinamento, controle de documentos e dados, aquisição, auditorias internas, análise crítica etc. ([www.qsp.org.br](http://www.qsp.org.br))

Talvez o principal argumento que tem compelido as empresas a integrar os processos de Qualidade, Meio Ambiente e de Segurança e Saúde no Trabalho é o efeito positivo que um SIG – Sistema Integrado de Gestão – pode ter sobre os funcionários. As metas de produtividade, progressivamente mais desafiadoras, requerem que as organizações maximizem sua eficiência. Múltiplos Sistemas de Gestão, onde somente um bastaria, são ineficientes, difíceis de administrar e difíceis de obter o efetivo envolvimento das pessoas, que invariavelmente questionam "ou nós damos prioridade à produção, ou nos envolvemos com todos esses sistemas". No nosso modo de ver, é muito mais simples obter a cooperação dos funcionários para um único sistema do que para 3 sistemas separados. Além do mais, a sinergia gerada pelo SIG tem levado as organizações a atingir melhores níveis de desempenho, a um custo global muito menor. ([www.qsp.org.br](http://www.qsp.org.br))

A integração pode ser conseguida de duas formas - integração parcial ou integração total. Um sistema parcialmente integrado mantém o manual da qualidade e o manual ambiental separados. Em vez de se criar, porém, um conjunto de

procedimentos completamente independente para cada sistema, o SGA utiliza os procedimentos da qualidade (como, por exemplo, controle de documentos) que podem ser mais facilmente aplicados às questões ambientais. Um bom procedimento para controle de documentos pode ser aplicado tanto aos documentos exigidos pelo SGA como àqueles exigidos pelo Sistema de Gestão da Qualidade, para o qual foi desenvolvido.

Num sistema parcialmente integrado, os procedimentos do SGQ que possuem uma certa semelhança podem ser modificados e aperfeiçoados para o SGA. A designação de uma quantidade de documentos exclusiva para o SGA garante que as modificações sejam aplicadas apenas ao SGA, não se fazendo, portanto, alterações no procedimento da qualidade para fins relacionados com a gestão da qualidade e evitando-se problemas em futuras auditorias de acompanhamento ou recertificação.

Um sistema completamente integrado contém um manual que aborda os requisitos unificados do SGQ e do SGA. Os procedimentos existentes do SGQ são modificados a fim de captar os elementos específicos e obrigatórios de cada norma.

A integração pode ser conseguida de duas formas - integração parcial ou integração total. Um sistema parcialmente integrado mantém o manual da qualidade e o manual ambiental separados. Em vez de se criar, porém, um conjunto de procedimentos completamente independente para cada sistema, o SGA utiliza os procedimentos da qualidade (como, por exemplo, controle de documentos) que podem ser mais facilmente aplicados às questões ambientais. Um bom procedimento para controle de documentos pode ser aplicado tanto aos documentos exigidos pelo SGA como àqueles exigidos pelo Sistema de Gestão da Qualidade, para o qual foi desenvolvido.

Num sistema parcialmente integrado, os procedimentos do SGQ que possuem uma certa semelhança podem ser modificados e aperfeiçoados para o SGA. A designação de uma quantidade de documentos exclusiva para o SGA garante que as modificações sejam aplicadas apenas ao SGA, não se fazendo, portanto, alterações no procedimento da qualidade para fins relacionados com a gestão da qualidade e evitando-se problemas em futuras auditorias de acompanhamento ou recertificação.

Um sistema completamente integrado contém um manual que aborda os requisitos unificados do SGQ e do SGA. Os procedimentos existentes do SGQ são



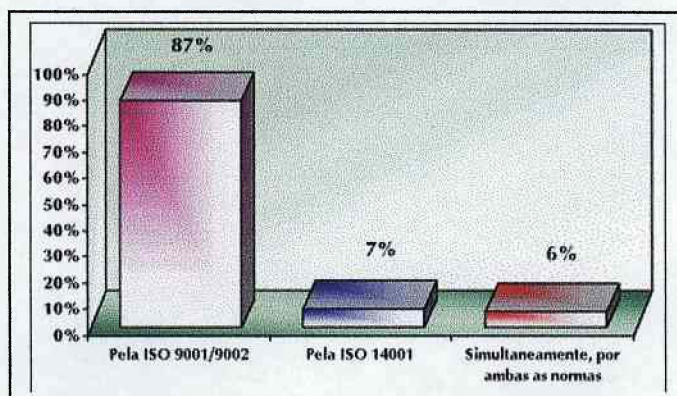
modificados a fim de captar os elementos específicos e obrigatórios de cada norma. (www.qsp.org.br)

## 7 INTEGRANDO SISTEMAS DE GESTÃO

Segundo pesquisa realizada pelo QSP – Centro da Qualidade, Segurança e Produtividade para o Brasil e América Latina - entre os meses de maio e julho de 2000, abrangendo as 189 empresas certificadas até então no Brasil em conformidade com a norma ISO 14001, demonstra que a maioria das empresas interessadas na implementação de um Sistema de Gestão Integrado envolvendo as normas de qualidade, meio ambiente, saúde e segurança, possuem um SGQ já implantado, sendo que 87% destas apresentam como primeira certificação a ISO 9001/9002 e apenas 7% a ISO 14001. (www.qsp.org.br)

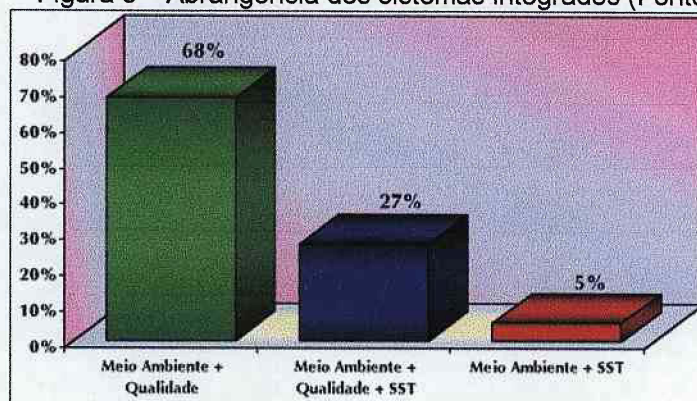
A figura 4 demonstra a primeira certificação obtida pelas empresas que participaram da pesquisa.

Figura 4 - Primeira certificação (fonte QSP)



A mesma pesquisa, apresenta que a maioria das empresas participantes apresentam sistema integrado de qualidade e meio ambiente, totalizando 68% e apenas 27% apresentam sistema de gestão ambiental, qualidade, saúde e segurança, conforme apresentado na figura 5. Demonstrando, desta forma, a crescente demanda das empresas em implantar um sistema de gestão integrado.

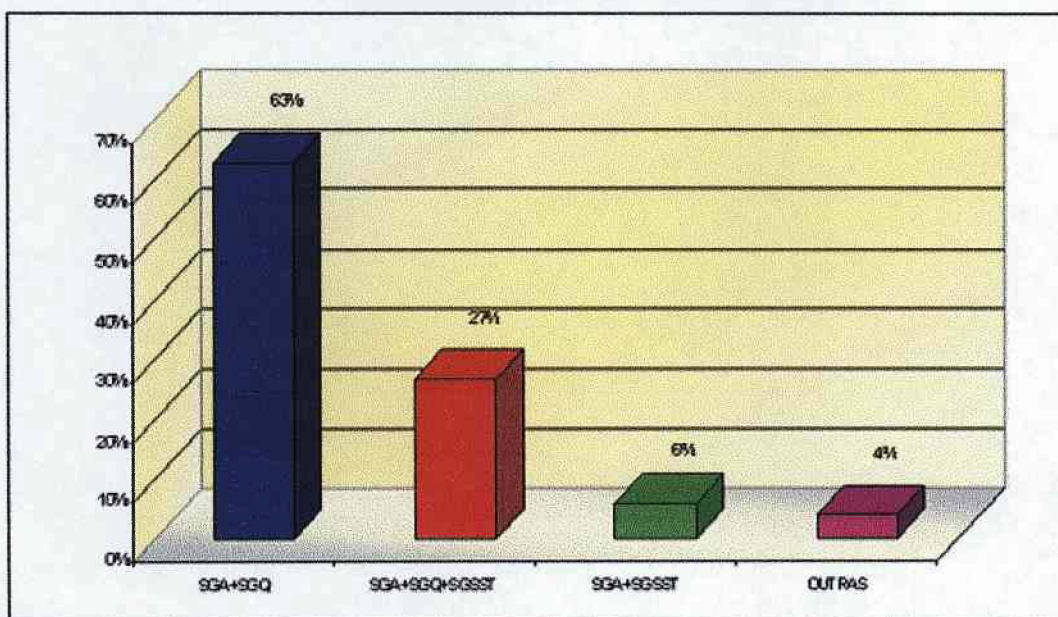
Figura 5 - Abrangência dos sistemas integrados (Fonte QSP)



Esta mesma instituição realizou nova pesquisa em março de 2003, com as empresas certificadas ISO 14001 e OHSAS 18001/BS 8800 no Brasil, sendo que, dentre as empresas participantes da pesquisa que não possuem sistemas integrados, apenas 31% informaram que não pretendem unificar seus Sistemas de Gestão. A maioria ou precisamente 61,2% das empresas que tomaram parte da pesquisa informaram que seus Sistemas de Gestão estão integrados.

Das 82 organizações participantes da pesquisa que possuem sistemas integrados, 63% delas unificaram o SGA ao SGQ, e 27% integraram seus Sistemas de Gestão Ambiental, da Qualidade e da Segurança e Saúde no Trabalho, conforme ilustrado na figura 6.

Figura 6 – Integração de Sistemas de Gestão Distintos





Desta forma, é possível verificar a crescente integração dos diversos sistemas de gestão pelas empresas. Esta realidade é visualizada em um número cada vez maior de instituições que buscam a otimização e operacionalização de seus sistemas.

Dois sistemas que são facilmente integrados são o de gestão ambiental e de gestão da saúde e segurança no trabalho, baseados na NBR ISO 14001:1996 e OHSAS 18001:1999 respectivamente. A facilidade da integração está baseada principalmente na semelhança dos requisitos dos dois sistemas. A figura 7 apresenta o ciclo do PDCA de um Sistema Integrado de Gestão de Meio Ambiente e Saúde e Segurança no Trabalho baseado nestas duas normas.



A análise da compatibilidade entre as normas ISO 9001:2000 e a ISO 14001:1996 é mostrada na tabela 2. É possível verificar que muitos requisitos são bastante similares o que facilita a integração, sendo que muitas vezes apenas uma pequena modificação na documentação existente já é suficiente para a empresa estar em conformidade com as normas.

Tabela 2 – Análise da compatibilidade entre as normas ISO 9001:2000 e a ISO 14001:1996

ASSUNTOS	ISO 14001:1996	ISO 9001:2000
<b>Compromisso com a melhoria contínua</b> A norma ISO 14001 determina o compromisso com a melhoria contínua, já a ISO 9001:2000 estabelece que a organização deve planejar e gerenciar os processos necessários para a melhoria contínua.	4.2 Política Ambiental	5.1 Comprometimento da administração 5.3 Política da Qualidade 8.5 Melhoria
<b>Requisitos das partes interessadas</b> A ISO 9001:2000 especifica o atendimento às necessidades e expectativas do cliente (explícitas e implícitas). Na ISO 14001, as partes interessadas definem especificações e expectativas relativas aos impactos gerados pela organização no meio ambiente. Cabe à organização manter um sistema de gestão para atendê-los.	4.3.1 Aspectos Ambientais	5.2 Foco no cliente 7.2.1 Identificação dos requisitos do cliente 7.2.2 Análise crítica dos requisitos do cliente
<b>Atendimento à legislação</b> O atendimento à legislação que já constava da ISO 14001 foi incluído na ISO 9001:2000.	4.2 Política ambiental – comprometimento com o atendimento à legislação 4.3.2 Requisitos legais e outros requisitos	5.1 Comprometimento da administração (comunicar a importância do atendimento aos requisitos legais e aplicáveis) 5.2 Foco no cliente (nota) 7.2.1 Identificação dos requisitos do cliente
<b>Objetivos e Metas</b> O propósito dos objetivos e metas é garantir a existência de metas claras para a empresa. Visam trazer a Política Ambiental e da Qualidade para mais próximo da organização, permitindo que ela seja conhecida e implementada por todos os níveis da organização. Ambas as normas determinam que os objetivos devem ser estabelecidos em cada função e nível relevantes.	4.3.3 Objetivos e metas	5.4.1 Objetivos da qualidade
<b>Planejamento</b> O planejamento das tarefas é abordado por ambas as normas. É o meio para atingir os objetivos e metas. Também são comuns nas normas o fornecimento de recursos e o controle que a empresa deve exercer durante o andamento dos Planos.	4.3.4 Programa(s) de gestão ambiental	5.4.2 Planejamento da qualidade 8.5.1 Planejamento para melhoria contínua
<b>Estrutura e responsabilidade</b> As duas normas determinam que a organização deve definir as funções, responsabilidades e autoridades do sistema	4.4.1 Estrutura e Responsabilidade	5.1 Comprometimento da Administração 5.5.1 Responsabilidade e



de gestão. A ISO 9001:2000 estabelece que a alta administração deve fornecer evidências de seu comprometimento, implementação e melhoria contínua da eficácia do Sistema de Gestão da Qualidade.		autoridade
<b>Representante da Administração</b> As funções, responsabilidades e autoridades do(s) Representante da Alta Administração são bastante similares na ISO 14001 e ISO 9001:2000. A ISO 9001:2000 possui um diferencial que estabelece que o Representante da Administração é responsável por promover a conscientização dos requisitos do cliente por toda a organização.	4.4.1 Estrutura e Responsabilidade	5.5.2 Representante da administração
<b>Treinamento, conscientização e competência</b> Com as mudanças da ISO 9001:2000, este requisito ganhou grande semelhança com a ISO 14001, destacando o lado da conscientização dos colaboradores. A única diferença significativa é a necessidade de avaliação da eficácia de ações relacionadas a competência dos colaboradores. A ISO 9001:2000 estabelece que este requisito pode ser atendido através de instrução, experiência, treinamento e qualificações.	4.4.2 Treinamento, conscientização e competência	6.2.2 Competência, conscientização e treinamento
<b>Comunicação</b> Este requisito é semelhante para ambas as normas. Na ISO 14001, o requisito já estabelece a comunicação de duplo sentido entre a empresa e as partes interessadas internas e externas. Na ISO 9001:2000, o requisito é quebrado em duas partes: interna, entre a empresa e os colaboradores (e vice-versa) e entre a empresa e os clientes, incluindo-se aí as reclamações de clientes	4.4.3 Comunicação	5.5.3 Comunicação interna 7.2.3 Comunicação do cliente
<b>Documentação</b> Este requisito estabelece a existência de um sistema de gestão documentado. Determina a existência de documentação que descreva: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Os principais elementos do sistema de gestão e a interação entre eles;</li> <li>▪ Forneça orientação sobre a documentação relacionada.</li> </ul> A ISO 9001:2000 dá abertura para que a abrangência da documentação possa variar em função do tipo, da complexidade da	4.4.4 Documentação	4.2 Requisitos de documentação 4.2.2 Manual da qualidade

empresa e da competência do pessoal envolvido. Ela também denomina o documento identificado no parágrafo anterior de Manual de Gestão da Qualidade.		
<b>Controle de documentos</b> Os requisitos de controle de documentos da ISO 9001:2000 e ISO 14001 são muito semelhantes, com pequenas variações irrelevantes.	4.4.5 Controle de Documentos	4.2.3 Controle de Documentos
<b>Controle da operação</b> Este requisito abrange o planejamento e controle da operação da organização. Cada norma de Sistema de Gestão direciona os controles operacionais para sua área de interesse. Os controles operacionais podem ser implementados pela organização de forma integrada (qualidade, meio ambiente e também saúde e segurança) A ISO 14001 estabelece a realização de planejamento das operações e atividades associadas aos aspectos ambientais significativos. Estes devem ser executados segundo procedimentos documentados e critérios previamente definidos. A ISO 9001:2000 estabelece que a organização deve definir, fornecer e manter a infra-estrutura e o ambiente de trabalho necessários para garantir a conformidade dos requisitos do produto. Na ISO 9001:2000, o planejamento para a realização do produto inclui: <ul style="list-style-type: none"> <li>- estabelecimento dos processos;</li> <li>- atividades de verificação, validação, monitoramento, inspeção e ensaios específicos para o produto e os critérios para aceitação do produto;</li> <li>- registros necessários.</li> </ul> A ISO 9001:2000 também determina a realização de controle de produção e prestação do serviço, identificação e rastreabilidade do produto, preservação de componentes e do produto e cuidados com a propriedade (física e intelectual) do cliente.	4.4.6 Controle operacional	7.1 Planejamento da realização do produto 7.2 Processos relacionados ao cliente 7.3 Projeto e desenvolvimento 7.5 Produção e prestação de serviço
<b>Aquisição</b> Os conceitos de aquisição de produtos e serviços são semelhantes em ambas as normas. A ISO 9001:2000 é mais objetiva, pois estabelece claramente que a organização deve avaliar e selecionar fornecedores. A ISO 14001 estabelece que a organização deve possuir procedimentos relativos aos	4.4.6 Controle operacional	7.4 Aquisição

aspectos ambientais significativos de bens e serviços utilizados pela empresa e deve comunicá-los aos fornecedores e contratados.		
<b>Preparação e atendimento a emergências</b> A cláusula da ISO 14001 determina que a organização deve identificar situações potenciais de acidentes e emergências e planejar sua prevenção e mitigação. A ISO 14001 estabelece também o teste periódico dos procedimentos de emergência (onde praticável). Na ISO 9001:2000, as emergências estão relacionadas a possíveis não conformidades geradas no processo. Esta norma estabelece que o produto não conforme deve ser identificado e controlado de modo a evitar uso ou entrega não intencional.	4.4.7 Preparação e atendimento a emergências	8.3 Controle de produto não conforme
<b>Monitoramento dos processos</b> Refere-se ao acompanhamento da realização dos processos e de geração dos produtos. Os conceitos de monitoramento dos processos da ISO 14001 e ISO 9001:2000 são muito semelhantes. Cada norma determina a implementação de monitoramentos em sua área de interesse. O acompanhamento dos processos pode ser feito de maneira integrada, onde possível.	4.5.1 Monitoramento e Medição	8 Medição, análise e melhoria 8.1 Generalidades 8.2 Monitoramento e medição 8.4 Análise de dados
<b>Dispositivos de medição e monitoramento</b> A ISO 14001 determina a necessidade de manter e calibrar os equipamentos de monitoramento. A ISO 9001:2000 estabelece de maneira mais detalhada os requisitos para controle de dispositivos de medição e monitoramento. Incluem entre outros itens: <ul style="list-style-type: none"> <li>- avaliação de que a capacidade de medição é consistente com os requisitos de medição;</li> <li>- utilização de padrões de calibração nacionais e internacionais.</li> </ul>	4.5.1 Monitoramento e Medição	7.6 Controle de dispositivos de medição e monitoramento
<b>Não conformidades</b> Os conceitos de não conformidade são os mesmos para ambas normas. Estas determinam a existência de procedimentos que estabeleçam a definição das responsabilidades e autoridades para tratamento e investigação de não conformidades. A correção da não conformidade do produto (disposição da não conformidade) da ISO	4.5.2 Não conformidade e ações corretiva e preventiva	8.3 Controle de produto não conforme

9001:2000 é tratada na ISO 14001 como “mitigação”.		
<b>Ação corretiva e preventiva</b> Os conceitos de ação corretiva e preventiva são os mesmos para ambas normas. A ISO 9001:2000 estabelece o passo a passo das ações corretivas e preventivas. Já a ISO 14001 estabelece que qualquer ação corretiva ou preventiva adotada para eliminar as causas das não-conformidades reais ou potenciais, deve ser adequada à magnitude dos problemas e proporcional ao impacto ambiental verificado.	4.5.2 Não conformidade e ações corretiva e preventiva	8.5.2 Ação corretiva 8.5.3 Ação preventiva
<b>Registros</b> Os conceitos do item registros são os mesmos para ambas normas. Cada norma possui requisitos específicos para a gestão dos registros (por exemplo: legibilidade, identificação, armazenamento, recuperação, proteção, tempo de retenção e disposição)	4.5.3 Registros	4.2.4 Controle de registros da qualidade
<b>Auditorias</b> Os conceitos do item Auditorias são os mesmos para ambas normas. Estas determinam que a organização deve definir requisitos para condução da auditoria. A norma ISO 9001:2000 determina a realização de auditorias por pessoal independente daqueles que tem responsabilidade pela área auditada.	4.5.4 Auditoria do sistema de gestão ambiental	8.2.2 Auditoria interna
<b>Análise crítica pela administração</b> Ambas as normas estabelecem a realização de Análises Críticas pela Administração em intervalos planejados. Objetivam assegurar a conveniência, adequação e eficácia contínuas do Sistema de Gestão. A ISO 9001:2000 detalha os requisitos de entrada e saída da análise crítica.	4.6 Análise crítica pela administração	5.6 Análise crítica pela administração

Revista meio ambiente industrial – maio/junho – setembro/outubro e novembro/dezembro de 2000.

## 7.1 ELEMENTOS UNICOS, RELACIONADOS E COMUNS

O primeiro passo para integração é a verificação de requisitos das normas que orientam a implantação dos sistemas, considerando os requisitos que sejam:

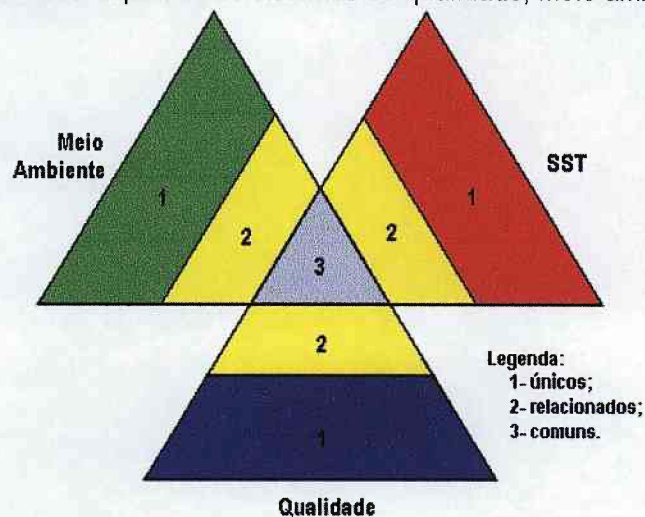
- pertinentes a apenas um sistema (elementos únicos),
- requisitos que apresentem pontos semelhantes ou requeiram informações relacionadas (elementos relacionados)



- ou ainda requisitos que sejam muito similares ou idênticos (elementos comuns).

A figura 8 apresenta a visualização da similaridade dos requisitos dos sistemas de qualidade, meio ambiente e saúde e segurança, sendo que no triângulo central os três sistemas apresentam-se totalmente integrados.

Figura 8- Similaridade dos requisitos de sistemas de qualidade, meio ambiente e SST



Um exemplo de integração de procedimentos da qualidade com meio ambiente e saúde e segurança, tomando como base os requisitos da NBR ISO 14001, pode ser visualizado na tabela 3. Verifica-se que podem existir procedimentos totalmente integrados (qualidade, meio ambiente e saúde e segurança) ou parcialmente integrados (meio ambiente e saúde e segurança).

Tabela 3 – Integração de requisitos

	4.2	4.3.1	4.3.2	4.3.3	4.3.4	4.4.1	4.4.2	4.4.3	4.4.4	4.4.5	4.4.6	4.4.7	4.5.1	4.5.2	4.5.3	4.5.4	4.6
ISO 14.001	INTEGRADO	X	INTEGRADO	INTEGRADO	INTEGRADO	INTEGRADO	INTEGRADO	INTEGRADO	INTEGRADO	INTEGRADO	INTEGRADO	INTEGRADO	INTEGRADO	INTEGRADO	INTEGRADO	INTEGRADO	INTEGRADO
OHS AS 18.001	INTEGRADO	X	INTEGRADO	INTEGRADO	INTEGRADO	INTEGRADO	INTEGRADO	INTEGRADO	INTEGRADO	INTEGRADO	INTEGRADO	INTEGRADO	INTEGRADO	INTEGRADO	INTEGRADO	INTEGRADO	INTEGRADO
ISO 9.001	X	NA	X			X		X	INTEGRADO		X	NA	X				

Legenda: X –procedimento específico para o requisito da norma; NA – requisito não aplicado.

Inicialmente deve-se proceder uma avaliação da documentação existente na organização e a intenção de cada requisito das normas a serem integradas, para então

verificar a forma de integração. Os elementos relativos aos requisitos de cada uma das normas que não forem comuns podem tornar-se procedimentos independentes.

Para os requisitos dos sistemas de gestão que são comuns, a exemplo da NBR ISO 9001:2000 e NBR ISO 14001:1996 e OHSAS 18001:1999, pode existir apenas um(a):

- conjunto de documentos sistêmicos;
- sistema de controle de documentos e dados;
- política abrangendo os requisitos dos sistemas,
- representante da administração;
- sistema de gestão de treinamentos;
- conjunto de instruções de trabalho (abrangendo questões ambientais, SST e qualidade);
- sistema de calibração;
- programa de auditoria interna (incluindo uma única equipe de auditores qualificados);
- plano de reação às não-conformidades da qualidade, meio ambiente e SST;
- programa de ações corretiva e preventiva;
- sistema de gestão de registros;
- processo de análise crítica pela administração.

Segundo pesquisa realizada pelo QSP em 2003, as empresas que possuem Sistemas Integrados de Gestão informaram quais os requisitos do SGI que foram unificados. ([www.qsp.org.br](http://www.qsp.org.br))

Esses requisitos estão listados na tabela 4 e estão classificados em função de seu “grau de integração”, calculado a partir da incidência das respostas fornecidas pelos participantes da pesquisa.

Tabela 4- Requisitos do Sistema de Gestão da Qualidade e seus respectivos grau de integração

<b>Componente</b>	<b>Grau de integração</b>
Controle de documentos	100
Controle de registros	97
Competência, conscientização e treinamento	95
Auditoria interna	95
Manual do SIG	93
Controle de dispositivos de medição e monitoramento	93
Ação corretiva	93
Ação preventiva	93
Responsabilidade e autoridade	91
Melhoria contínua	91
Comprometimento da direção	88
Comunicação interna	86
Aquisição	86
Políticas	84
Representante da direção	82
Provisão de recursos	82
Medição e monitoramento de processos	82
Análise crítica pela direção	80
Planejamento	77
Objetivos	73
Comunicação com o cliente	71
Determinação de requisitos relacionados ao produto	57
Controle e validação dos processos de produção e fornecimento de serviços	55

A tabela 5, específica como cada requisito da norma ISO 9000:2000 pode ser integrado com a norma NBR ISSO 14001 e OHSAS 18001. (BRI Internacional)

Tabela 5 – integração dos requisitos da norma ISO 9000:2000.

COMUM	RELACIONADOS	ÚNICOS
5.3 Política da qualidade	Planejamento 5.4.1, 7.1, 8.1, 8.5.1	6.1 Provisão de recursos
5.4.1 Objetivos	5.2 Foco no cliente	7.2 Processos relacionados a cliente
5.6 Análise crítica pela alta administração	5.5.3 Comunicação interna	7.3 Projeto e desenvolvimento
4.2.3 Controle de documentos	4.2.2 Manual da qualidade	7.4 Aquisição
8.3 Controle de produto não-conforme	6.4 Ambiente de trabalho	8.2.1 Satisfação dos clientes
8.5.2 Ação corretiva	7.2.3 Comunicação com o cliente	
8.5.3 Ação preventiva	7.5.1 Controle de produção e fornecimento de serviço	
4.2.4 Controle de registros	7.5.5 Preservação do produto	
8.2.2 Auditoria interna	8.2.3 Medição e monitoramento de processos	
6.2.2 Competência, conscientização e treinamento	8.2.4 Medição e monitoramento de produto	
5.5.2 Representante da direção		

A tabela 6 apresenta um exemplo de sequência de 20 passos de implantação de cada requisito das normas NBR ISO 9001:2000, NBR ISO 14001:1996 e OHSAS 18001:1999 que pode ser seguido.



Tabela 6—Seqüência de implantação de um sistema integrado (qualidade, meio ambiente e SST)

<b>SGI</b>	<b>NBR ISO 14.001:1996</b>	<b>OHSAS 18.001:1999</b>	<b>NBR ISO 9001:2000</b>
I	4.1 Requisitos gerais	4.1 Requisitos gerais	4.1 Requisitos gerais
II	4.3.1 Aspectos ambientais	4.3.1 Perigos e Riscos	
III			5.1 Comprometimento da direção
	4.2 Política ambiental	4.2 Política de SST	5.3 Política da qualidade
	4.3.3 Objetivos e metas	4.3.3 Objetivos e metas	5.4.1 Objetivos da qualidade
IV			5.1 Comprometimento da direção
	4.4.1 Estrutura e responsabilidade	4.4.1 Estrutura e responsabilidade	5.5.1 Responsabilidade e autoridade
	4.4.1 Representante da direção	4.4.1 Representante da direção	5.5.2 Representante da direção
	4.6 Análise crítica pela administração	4.6 Análise crítica pela administração	5.6.1 à 5.6.3 Análise crítica
			6.1 Provisão de recursos
			6.2 Recursos humanos
			6.3 Infra-estrutura
			6.4 Ambiente de trabalho
	4.3.2 Requisitos legais e outros requisitos	4.3.2 Requisitos legais e outros requisitos	
V	4.3.4 Programa de gestão ambiental	4.3.4 Programa de gestão da saúde e segurança	5.4.2 Planejamento do sistema de gestão da qualidade 8.5.1 Melhoria contínua
VI			5.2 Foco no cliente 7.2.1 Determinação de requisitos relacionados ao produto
VII	4.4.3 Comunicação	4.4.3 Consulta e comunicação	5.5.3 Comunicação interna 7.2.3 Comunicação com o cliente
VIII	4.4.4 Documentação do sistema de gestão ambiental	4.4.4 Documentação	4.2.1 Generalidades 4.2.2 Manual da qualidade
IX	4.4.5 Controle de documentos	4.4.5 Controle de documentos e de dados	4.2.3 Controle de documentos
X	4.5.3 Registros	4.5.3 Gestão de registros	4.2.4 Controle de registros
XI	4.4.2 Treinamento, conscientização e competência	4.4.2 Treinamento, conscientização e competência	6.2.2 Competência, conscientização e treinamento
XII			7.1 Planejamento da realização do produto
XIII			7.3 Projeto e desenvolvimento
XIV			7.4 Aquisição

XV	4.4.6 Controle operacional	4.4.6 Controle operacional	7.5 Produção e fornecimento de serviço
XVI	4.5.1 Monitoramento e medição	4.5.1 Monitoramento e mensuração do desempenho	8.2 Medição e monitoramento
			7.6 Controle de dispositivos de medição e monitoramento
XVI I			8.2.1 Satisfação dos clientes 8.2.3 Medição e monitoramento de processos 8.2.4 Medição e monitoramento de produto 8.4 Análise de dados
XVI II	4.4.7 Preparação e atendimento a emergência	4.4.7 Preparação e atendimento a emergência	
	4.5.2 Não-conformidades e ações corretivas e preventivas	4.5.2 Acidente, incidentes, não-conformidades e ações corretivas e preventivas	8.3 Controle do produto não-conforme
XIX	4.5.2 Ação corretiva e preventiva	4.5.2 Acidente, incidentes, não-conformidades e ações corretivas e preventivas	8.5.2 Ação corretiva 8.5.3 Ação preventiva
XX	4.5.4 Auditoria do sistema de gestão ambiental	4.5.4 Auditoria	8.2.2 Auditoria interna

O sucesso do SGI depende do comprometimento de todos os níveis e funções da organização, especialmente da alta administração.

A fim de garantir planejamento, gestão, implementação e avaliação eficientes de um SGI é necessário que se escolha uma equipe responsável por tal sistema. Em companhias onde existem grupos totalmente separados para lidar com as questões ambientais, SST e da qualidade, provavelmente haverá maior dificuldade em se alcançar uma perfeita integração do que naquelas onde há uma única equipe responsável pelas áreas.

Embora as tarefas associadas com a integração sejam apresentadas sequencialmente na tabela 6, algumas delas poderão sobrepor-se e partes de diferentes tarefas poderão ser realizadas concomitantemente.

As tarefas típicas associadas à integração de sistema de gestão estão relacionadas abaixo:

➤ Identificar os requisitos dos sistemas - é importante que cada requisito seja claramente compreendido, principalmente em comparação com outros requisitos a fim de determinar a possibilidade de integração total ou parcial;

➤ Identificar sistemáticas existentes - avaliar o que a organização já realiza e o que pode ser utilizado para o SGI. Muitas organizações já possuem implantado algum tipo de sistema de gestão ou algum tipo de atividade que possa contribuir com o SGI. Fazer um inventário dos procedimentos existentes, assim como de políticas, instruções e outros instrumentos que determinam o modo da organização atuar;

➤ Planejar a implantação – considerando as informações identificadas, pode-se definir e distribuir as responsabilidades pela equipe responsável pela implantação, assim como os prazos necessários.

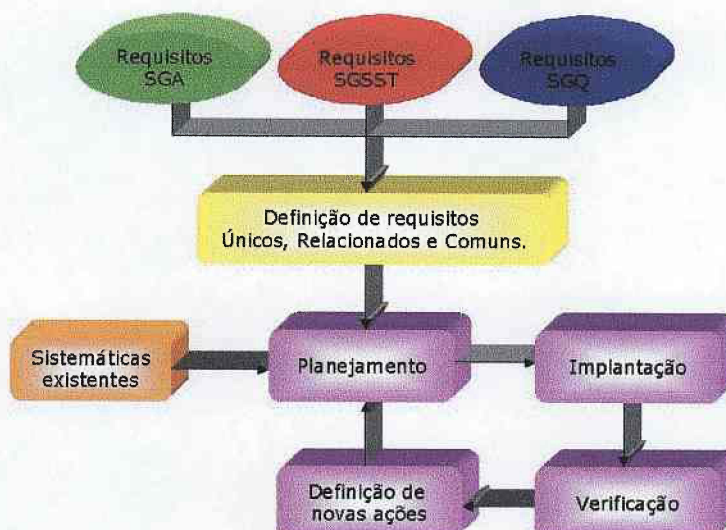
➤ Implantação – envolve o desenvolvimento de procedimentos e atividades para o SIG e suas implementações. Essa tarefa abrange a modificação de sistemáticas existentes e/ou a criação de novas. O tempo para se desenvolver as sistemáticas depende da quantidade e recursos disponíveis.

➤ Verificação – monitoramento e checagem dos procedimentos e práticas criados/revisados, a fim de verificar a adequação dos procedimentos/instruções e identificar aqueles que necessitam melhorias para o SGI.

➤ Definição de novas ações – inclui orientação e treinamento dos funcionários em determinados pontos que necessitam melhorias, correção de “erros” no sistema e replanejamento de atividades em atraso ou mesmo ainda não iniciadas.

A figura 9 apresenta a seqüência do fluxo para integração de sistemas, sendo demonstradas as tarefas típicas associadas à integração de sistema de gestão.

Figura 9- Fluxo para integração de sistemas



Após os sistemas estarem integrados é possível realizar auditorias combinadas, porém estas possuem a particularidade de serem mais difíceis de auditar. Um auditor do SGI deve ter competência que lhe permita emitir conclusões sem inferências de considerando os diferentes requisitos da qualidade, meio ambiente e SST.

Muitas empresas decidem integrar seus sistemas na expectativa de que essa integração reduza consideravelmente o tempo gasto com auditorias internas e de terceira parte (tanto auditorias de certificação, como de acompanhamento). A redução no tempo das auditorias irá depender do próprio sistema e dos auditores selecionados para realizar as auditorias. As empresas que desejarem utilizar apenas uma equipe de auditores internos para avaliar todos os sistemas, deverão fornecer treinamentos que abranjam todos os sistemas e as normas pertinentes.

Os auditores dos organismos certificadores também devem ser treinados e certificados, para auditar os sistemas. Devem também estar familiarizados com os requisitos legais ambientais e de SST e regulamentares que afetam a empresa. Os auditores devem ser flexíveis, aptos a utilizar uma norma ou outra e capazes de deixar claro ao auditado qual das normas está sendo utilizada na avaliação e quais os seus requisitos. Essa pode ser uma tarefa particularmente difícil.





## 8 AUDITORIA DE UM SISTEMA INTEGRADO

Guy Ladvocat, gerente da gerência de Certificação da ABNT, relata que houve crescimento da demanda para certificação de SGI. As principais vantagens são econômica e técnica, já que a empresa mantém um único sistema e não vários, o que é muito mais fácil de administrar. "Acreditamos ser uma tendência mundial". (revista meio ambiente industrial, maio/junho 2003)

Tanto a equipe de auditores internos de empresa, como os auditores do organismo certificador devem ser capazes de auditar sistemas integrados. Porém, isso não significa que o sistema deva ser desenvolvido tendo em mente os auditores, pois um sistema de gestão criado de maneira a facilitar o trabalho de auditoria pode ser de difícil uso para a empresa. Pelo contrário, deve-se desenvolver o sistema tendo em mente a própria empresa, a fim de que ele seja de fácil uso e eficaz. Contudo, o sistema deve ser "auditável" e estar em conformidade com as normas de forma compatível.

Talvez a empresa tenha interesse em desenvolver ferramentas, durante o estágio de implementação, que facilitem o trabalho de avaliação do auditor. Abaixo estão algumas ferramentas que poderão ser consideradas ao se desenvolver um sistema de gestão:

- "Mapa do Auditor" - Nesse caso, cada um dos requisitos das normas - ISO 9001, ISO14001 e OHSAS 18001 - são identificados numa matriz de referência cruzada, que direciona o usuário para o local no(s) sistema(s) em que o requisito está sendo atendido. A matriz identifica o local no manual em que se encontra o requisito, os procedimentos pertinentes, as instruções de trabalho e quaisquer formulários ou registros que estejam relacionados com os elementos de cada uma das normas. A matriz também ajudará o usuário a identificar esses locais, além de possibilitar ao auditor determinar se o sistema está funcionando. Podem ser necessárias duas matrizes - uma para o SGQ e outra para o SGA e SGSS.
- Índice - Convém desenvolver um índice para o sistema de gestão, no qual sejam identificados todos os documentos associados com o(s) sistema(s), incluindo o manual, os procedimentos e as instruções de trabalho. Além disso, convém incluir no índice o título de cada seção do manual, a última revisão de cada documento identificado e a data da revisão.

-  Referências - Para que um sistema funcione e possa ser auditado, cada um dos documentos deve conter referências para todos os documentos relacionados. Da mesma forma, o manual deve direcionar o usuário para procedimentos relacionados, os quais devem fazer referência a outros procedimentos, instruções de trabalho, formulários e registros. Essa é uma "ferramenta" prática que pode ser adicionada a qualquer sistema de gestão, para ajudar os funcionários a utilizar o sistema de forma eficiente.
-  Lista-mestra de registros, formulários e documentos - Na lista-mestra, são apresentadas datas de revisões recentes de documentos, formulários e registros utilizados no sistema. Também devem ser identificados nessa lista os locais em que se encontram tais documentos, formulários e registros, acelerando, dessa forma, o processo de auditoria.

Sistemas de gestão integrada são mais difíceis de auditar, principalmente se o auditor estiver avaliando o SGI com o intuito de verificar sua conformidade com os requisitos de uma única norma. Por exemplo, o auditor deve ser capaz de esquadrihar vários procedimentos, mesmo que alguns destes não desempenhem papel algum no sistema de gestão que estiver sendo auditado.

Muitas empresas decidem integrar seus sistemas na expectativa de que essa integração reduza consideravelmente o tempo gasto com auditorias internas e de terceira parte (tanto auditorias de certificação, como de acompanhamento). A redução no tempo das auditorias irá depender do próprio sistema e dos auditores selecionados para realizar as auditorias.

Obviamente, o tempo de auditoria economizado com a integração dependerá também dos auditores. As empresas que desejarem utilizar apenas uma equipe de auditores internos para avaliar ambos os sistemas, deverão fornecer treinamentos que abranjam os dois sistemas e as normas pertinentes.

Os auditores dos organismos certificadores também devem ser treinados e certificados, para auditar os dois sistemas, e familiarizados com os requisitos ambientais legais e regulamentares que afetam a empresa. Os auditores devem ser flexíveis, aptos a utilizar uma norma ou outra e capazes de deixar claro para o auditado qual das normas está sendo utilizada na avaliação e quais os seus requisitos. Essa pode ser uma tarefa particularmente difícil.

Outro desafio das auditorias integradas é que o auditor deve manter os sistemas internos separados para fins de certificação. Infelizmente, não se tem notícias de

nenhum organismo credenciador que tenha estabelecido procedimentos permitindo a emissão de certificados baseados em SGIs. Além disso, é necessário que o auditor prepare dois relatórios da auditoria e mantenha dois conjuntos de notas e documentos da auditoria. (QSP)



## 9 CONCLUSÃO

O Sistema de Gestão Integrado é um processo que vem sendo utilizado cada vez mais pelas organizações e tem demonstrado uma série de vantagens, tanto econômicas como gerenciais. Desta forma, é um fator importante para o sucesso das organizações, pois pode torná-las mais eficientes, assim como reduzir custos e tempo em determinadas atividades.

As empresas podem optar pela unificação total ou parcial de seus sistemas de gestão. O grau de integração dos sistemas depende da estrutura organizacional e da maturidade da organização considerando seus sistemas de gestão. Porém, independente da escolha da organização, o gerenciamento dos diversos sistemas é facilitado quando esta integração existe.

Esta tendência à integração é um processo irreversível e extremamente viável para as organizações. O processo de certificação das empresas também pode ser integrado; porém ainda não existe um certificado único que demonstre a conformidade da empresa em relação aos diversos sistemas de gestão. Talvez este seja o próximo desafio.

O desenvolvimento deste projeto possibilitou verificar formas de implantação de sistemas de gestão integrado tomando como base diferentes bibliografias. Desta forma, este projeto agregou um vasto conhecimento em implantação de sistemas e principalmente oportunizou uma nova visão de trabalho, fato este totalmente direcionado ao meu campo de atuação profissional.

## BIBLIOGRAFIA

FROSINI, Luiz Henrique & CARVALHO, Alexandre Bruno Moreno de. **Saúde e segurança na qualidade e no meio ambiente**. Controle da Qualidade. São Paulo, nº 38, p. 40-54, julho/ 1995.

GRAÇA JÚNIOR, João Câncio da. **Qualidade e meio ambiente**. Banas Ambiental. São Paulo, nº 2, p. 36-39, outubro/ 1999.

JATOBÁ, Paulo César. **Clima favorável à gestão integrada**. Banas Qualidade. São Paulo, nº 98, p. 36-38, julho/ 2000.

NBR ISO 9000: 2000 – **SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE – FUNDAMENTOS E VOCABULÁRIO**. Associação Brasileira de Normas Técnicas, dezembro/ 2000.

NBR ISO 14001: 1996 – **SISTEMAS DE GESTÃO AMBIENTAL – ESPECIFICAÇÃO E DIRETRIZES PARA USO**. Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1996.

Manual BRI (1 e 3) – Implementing IMS in Brazilian Industry – Integrated Management System Training Program. Dezembro 2000.

KINLAW, Dennis C. **Empresa competitiva e ecológica: desempenho sustentável na era ambiental**, Tradução Lenke Peres Alves de Araújo, Makron Books, São Paulo, 1997, 250p.

MARANHÃO, M. **ISO 9000: manual de implantação**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.

<http://www.iso.ch>

FONSECA, C. J. C. da, LOURENÇO, J. T. V., ALLEN, J. D. T. **Terminologia do aprimoramento organizacional**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1997.

<http://www.ecology.or.jp/isoworld/english/analy14k.htm>. 25 jan., 2000.

VITERBO JUNIOR, Ênio. **Sistema integrado de gestão ambiental: como implementar um sistema de gestão que atenda à norma ISO 14001 a partir de um sistema baseado na norma ISO 9000**, São Paulo, Aquiriana, 1998, 224p.

HUEY, J. **Nothing is impossible** (paradigm shifting). Fortune, New York, 124(7):90-4+, Sept.23, 1991

HERZOG, J.P. **People: the critical factor in managing change**. Journal of Systems Management, Cleveland, 42(3):6-11, Mar. 1991.

WOOD Jr., Thomaz; CURADO, Isabela Baleeiro; CAMPOS, Humberto Marcelo de. **Vencendo a Crise: Mudança Organizacional na Rhodia Farma**. Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v.34, n.5, p-62-79, set./out. 1994

HARARI, O. **Let's end the program-of-the-month syndrome (approaching change as focused process, not as collage of programs)**. Management Review, New York, 80(8):46, Aug. 1991.

MOTTA, Paulo Roberto. **Transformação organizacional: a teoria e a prática de inovar**. 1. ed. Rio de Janeiro, Qualitymark Ed., 1997. 224 p.

MOREIRA, Maria Suely. **Estratégia e Implantação do Sistema de Gestão Ambiental (modelo 14000)**. Belo Horizonte : Editora de Desenvolvimento Gerencial, 2000. 288p.

MAIMON, Dália. **Certificação Ambiental na Micro e Pequena Empresa - Rumo à ISO 14000**, Instituto Brasileiro de Pesquisa e Estudos Ambientais - Pró-Natura, Rio de Janeiro, 29p.

<http://www.qsp.com.br>

NBR ISO 9001:2000 – **SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE – REQUISITOS**. Associação Brasileira de Normas Técnicas, dezembro/ 2000.

DE CICCIO, F. **Sistemas integrados de gestão: pesquisa inédita**. Disponível em: <[http://www.qsp.com.br/qspnews/pesquisa\\_inédita.shtml](http://www.qsp.com.br/qspnews/pesquisa_inédita.shtml)> Acesso em: 16 jul. 2001.

Revista Meio Ambiente Industrial, maio/junho de 2003.

Revista Meio Ambiente Industrial, maio/junho de 2000.

Revista Meio Ambiente Industrial, setembro/outubro de 2000.

Revista Meio Ambiente Industrial, novembro/dezembro de 2000.

Dicionário Aurélio.